

⑬ Int. Cl.<sup>1</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成5年(1993)1月20日

G 06 F 3/08  
3/06  
G 11 B 7/00

3 0 4

F 7165-5B  
B 7165-5B  
Q 9195-5D

発明の数 1 (全5頁)

⑮発明の名称 光学式記録再生方法

Application No.

Publication No.

⑯特 願 昭60-164729

⑰公 開 昭62-25319

⑱出 願 昭60(1985)7月25日

⑲昭62(1987)2月3日

⑳発 明 者 山 内 慶 一 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場内

㉑出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

㉒代 理 人 弁理士 石川 泰男 外2名

審 査 官 佐 藤 秀 一

㉓参考文献 特開 昭62-11928 (JP, A) 特開 昭61-241850 (JP, A)  
特開 昭59-154605 (JP, A) 特開 昭59-165162 (JP, A)

1

2

## ㉔特許請求の範囲

1 光ディスクをデータ情報を書き込む第1の領域と該データ情報に付随するディレクトリ情報を書き込む第2の領域に区分し、該データ情報を該第1の領域に書き込むとき同一の該ディレクトリ情報を該第2の領域に複数回多重書き込みする光学式記録再生方法であつて、

該第2の領域への書き込みにおいて、あらかじめ設定した離間する複数の領域それぞれに同一の該ディレクトリ情報を複数回多重書き込みし、

さらに、該複数回多重書き込みした後に、正常に書き込まれた該ディレクトリ情報の数を検出し、その数があらかじめ定めた所定数以下の時には、再度、該ディレクトリ情報の複数回多重書き込みを行う、

ことを特徴とする光学式記録再生方法。

## 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は光ディスクに情報を記録再生する光学式記録再生方法に関する。

## 〔発明の概要〕

本発明は光学式記録再生方法において、光ディスクをデータ情報を書き込む第1の領域とデータ情報に付随するディレクトリ情報を書き込む第2の領域に区分し、データ情報を第1の領域に書き

込むときディレクトリ情報を第2の領域に複数回多重書き込みするようにし、もつて1枚のディスクだけで情報の管理ができるようにしたものである。

## 〔従来の技術〕

記録媒体にデータ情報を記録した後、それを読み出す場合、データ情報を書き込んだアドレスやブロック数、あるいは欠陥セクタアドレス等のデータ情報に付随するディレクトリ情報が必要になる。斯かるディレクトリ情報はデータ情報を記録する毎に最新のものに更新する必要がある。しかしながら一般的に現在実用化されている光ディスクは、一度情報を記録した後、その上に再度情報を記録する(更新する)ことができない。そこで従来の光学式記録再生装置においては、データ情報を光ディスクに記録する一方、それに付随するディレクトリ情報を更新可能なハードディスクやフロッピーディスクに記録している。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の装置においてはこのように、データ情報とディレクトリ情報とを各々異なるディスクに記録するようにしているところから、必要に応じてデータ情報を読み出し、また書き込むことができるようにしておくためには、データ情報を記録した光ディスクと、それに付随するディレクトリ情

報を記録したハードディスクやフロッピーディスクを対にして保管、管理しておかなければならず、煩雑であつた。

〔問題点を解決するための手段〕

第2図は、本発明の光学式記録再生方法を実施する光ディスク記録再生装置により書き込まれる情報記録領域を示す光ディスクの模式的平面図を表している。すなわち本発明においては光ディスクがデータ情報を記録する領域Aと、ディレクトリ情報を記録する領域B、Cとに区分されている(第2図a, bは便宜上光ディスクの同一平面を別々に示している)。ディレクトリ情報を記録する領域Bはデータ情報を記録する領域Aの内周に、またディレクトリ情報を記録する領域Cはデータ情報を記録する領域Aの外周に、各々分散して形成され(勿論分散する位置はその他の位置であつてもよい)、光ディスクの一部が破損しても少なくとも一方の領域は影響を受けないようになされている。

そして斯かる光ディスクに情報を記録再生する装置は第1図に示すように構成されている。同図において1は光ディスクを駆動し、データ情報を書き込み読み出す光ディスク装置である。2は所定の情報を一時的に記録するRAM 3を有し、情報の書き込み読み出しを制御するホストコンピュータである。4はハードディスク装置、5はフロッピーディスク装置であり、これらは必要に応じて設けられる。

〔作用〕

しかしその作用を説明する。先ずデータ情報(ファイル1)の記録指令が出されたとき、ホストコンピュータ2は光ディスク装置1に制御信号を発し、光ディスクのアドレスA<sub>1</sub>からA<sub>2</sub>までの領域A内の所定のアドレスにファイル1を書き込ませる。このときファイル1に付随するディレクトリ情報が発生する。このディレクトリ情報はホストコンピュータ2のRAM 3、又はハードディスク装置4、フロッピーディスク装置5のハードディスク、フロッピーディスク等に一時的に記憶され、蓄積される。一般的に光ディスク(DRAWディスク)はいくつかのセクタ(ブロック)に固定的に区分され、また書き換えができないので、ファイル1のディレクトリ情報を直ちに光ディスクに書き込むと、セクタの長さに較べそ

のディレクトリ情報が短いときは利用効率が低下する。そこで一定のファイル数を書き込まれ、ある程度蓄積されてからディレクトリ情報を光ディスクに記録する。

RAM 3等に一時的に記憶されたディレクトリ情報はある程度蓄積されたとき、ディレクトリ情報が更新されたことを示す識別コード(例えば2バイト(0001)のコード)が付加され、例えばアドレスB<sub>1</sub>からB<sub>2</sub>までの最内周の領域Bの予め定められた複数(N個)のブロックに多重書き込みされる。すなわち例えば予め定められたN個のブロックに同一のディレクトリ情報が記録される。N個のブロックへの記録が終了したときそのブロックを再生し、正しい記録がなされているブロックの数が計数される。そしてその数が予め定められた値M以上であるときこの領域Bにおけるディレクトリ情報の記録を終了する。正しい記録がなされているブロックの数が値M未満であるとき、識別コードを更新して(例えば0002として)次のN個のブロックに同様の記録を行う。斯かる動作が正しいブロックの数が値M以上となるまで繰り返される。そして領域Bにおけるディレクトリ情報の記録が終了したとき、アドレスC<sub>1</sub>からC<sub>2</sub>までの領域Cにおいても同様の動作が繰り返される。従つて正しいディレクトリ情報が記録されたブロックの数は光ディスクの中において少なくとも2M以上になる。

ディレクトリ情報の識別コード(IDコード)はディレクトリ情報が記録されるNブロックのスタートアドレスと1対1に対応したものとすることができる。例えば識別コード(0001)は領域BにおけるスタートアドレスB<sub>1</sub>に、領域CにおけるスタートアドレスC<sub>1</sub>に、各々対応させることができる。

ファイル2以下のデータ情報が記録される場合その都度識別コードが順次更新されて同様の動作が行われる。

以上の動作をフローチャートに表すと第3図に示すようになる。

ディレクトリ情報の量が多い場合多重記録するので領域B、Cの面積が広がる。そこで重要なディレクトリ情報のみを多重記録するようにすることもできる。

このようにして1枚の光ディスクにデータ情報

とそれに付随するディレクトリ情報が書き込まれた後、所定のデータ情報を読み出すとき、ホストコンピュータ2は光ディスク装置1に制御信号を出力し、最終の(最新の)ディレクトリ情報を検索させる。そのため先ず例えば領域Bの識別コード(0001)のスタートアドレスのブロックから順にディレクトリ情報を読み出す動作を、読むことができないブロックが発生するまで継続する。ディレクトリ情報が記録されていないブロックが発生したとき、その周辺においてディレクトリ情報が多重書き込みされているはずのブロックを読み、そのすべてが読めない(ディレクトリ情報が記録されていない)ことを確認したとき、その直前の識別コードを最終のものとして検出する。

斯かる動作は領域Bが終了したとき領域Cにおいても同様に行われる。

読み出し時においては少なくとも2つのブロックが読まれ、その2つのブロックに記録されているディレクトリ情報が相互に一致しているか否かが判断される。一致しているときはそれが正しいディレクトリ情報とされ、一致していないときは異なる2つのブロックについて同様の動作が行われ、正しいディレクトリ情報を読み出される。勿論光ディスクのエラーの検出能力が高い場合は1つのブロックを読み、それを正しいディレクトリ情報とすることもできる。また正しいディレクトリ情報が検出されたとき、そのブロックのアドレスと識別コードとを比較する等し、読み出し時にトラックジャンプが発生したような場合において

誤ったディレクトリ情報が正しいものとして検出されるのを防止することができる。例えば1つの識別コードに8つのブロックが対応しているものとする、識別コード(0001)にはアドレス0から7までのブロックが存在することになり、次の識別コード(0002)にはアドレス8から15までのブロックが存在することになる。従って正しいディレクトリ情報が記録されているブロックが、例えば識別コード(0002)のアドレス5のブロックとして検出されたときは誤りであることが判る。

以上の読み出し動作をフローチャートに表すと第4図に示すようになる。

〔効果〕

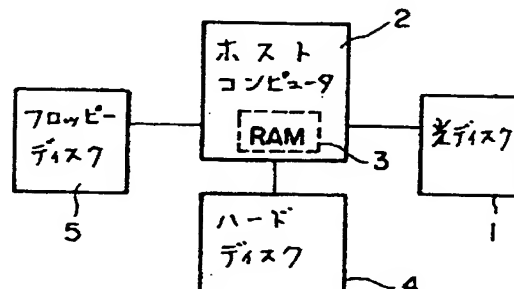
以上の如く本発明は光学式記録再生方法において、光ディスクをデータ情報を書き込む第1の領域とデータ情報に付随するディレクトリ情報を書き込む第2の領域に区分し、データ情報を第1の領域に書き込むときディレクトリ情報を第2の領域に複数回多重書き込みするようにしたので、1枚のディスクだけで情報の管理ができ、データの整理、管理が容易になる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の光学式記録再生装置のブロック図、第2図はその光ディスクの模式的平面図、第3図及び第4図はそのフローチャートである。

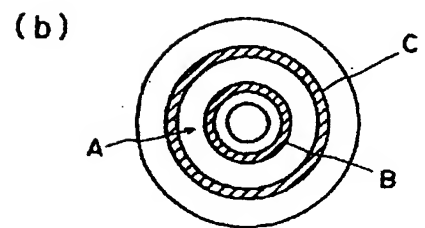
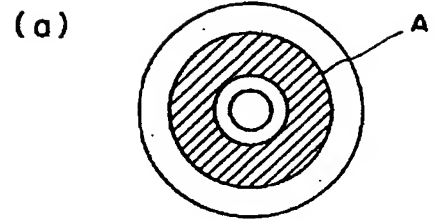
1……光ディスク装置、2……ホストコンピュータ、3……RAM、4……ハードディスク装置、5……フロッピーディスク装置。

第1図

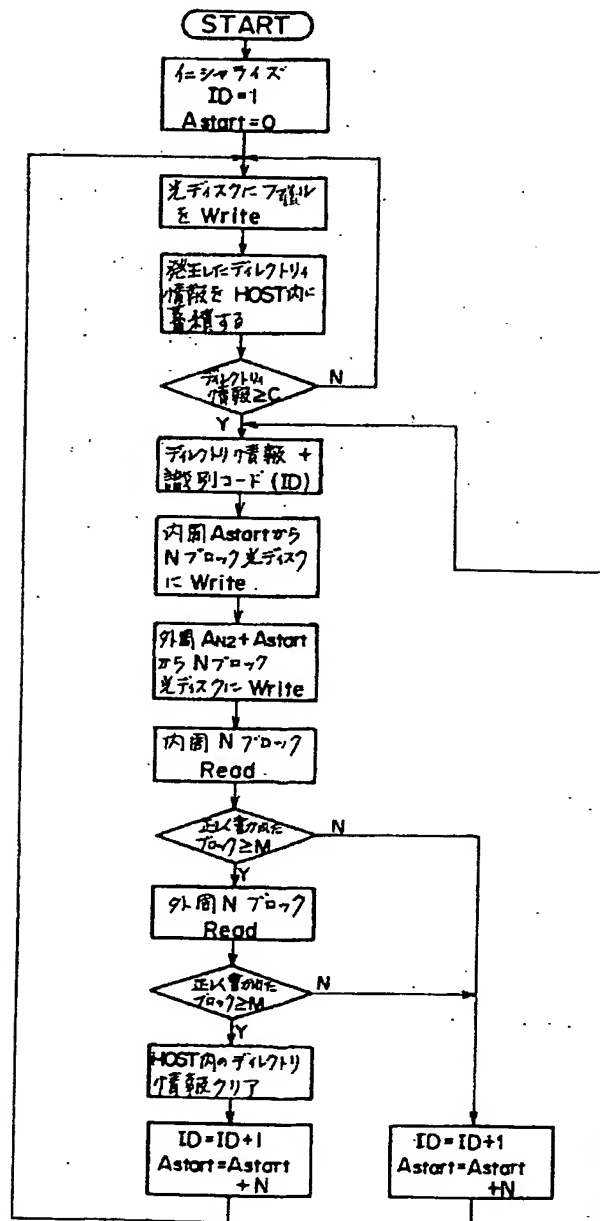


## BEST AVAILABLE COPY

第2図



第3図



第4図

